
使用说明书

产品名称：消防应急灯具专用应急电源

版本：V1.0

安装使用前请务必仔细阅读说明书

目 录

1、安全注意事项	2
2、概况	2
2.1 综合特性	2
2.3 系列机型	3
2.4 型号说明	3
3、使用	3
3.1 工作环境	3
3.2.1 操作须知	3
3.2.3 使用维护须知	3-4
3.3 蓄电池	4
4、工作原理	4
4.1 系统电路图	4
4.2 技术参数	5
5、功能详细说明	6
5.1 机器操作及 LCD 面板说明及示意图	6-7
5.1.1 连接示意与说明	7-8
5.2 EPS 电缆连接	8
6、故障处理与维护检查	9-13
故障代码查阅	13
6.2 维护检查	14

安全注意事项

EPS 电源箱是一种新型的电力电子产品，为了您的安全，本手册中有“危险”“注意”等符号是提醒您在搬运、安装、运转、检查机器时的安全防范事项，请您配合使机器的使用更加安全。

 **危险** 错误使用，可能造成人员伤亡。

 **危险** 错误使用，可能造成逆变器系统损坏。

危险

- 在关闭电源后，指示灯熄灭前，请勿触摸电路板及零部件。
- 不可带电实施配线，执行运转时请勿检查电路板上的零部件急信号。
- 请勿自行拆装更改机器内部连接线，线路或零件。
- 雨天户外工作时请勿淋雨，以免漏电对人体造成伤害。

危险

- 请勿对机器内部进行零部件进行超负荷测试，这些半导体零部件易受高压损坏。
- 绝不可不看机器的 AC 输入电压范围，随意接上不符合规定 AC 电压，以免造成机器损坏。
- 机器内部主板 CMOS CPU 易受静电影响及破坏，请勿触摸主电路板。

概况

2. 1

综合特性

EPS 电源箱是一款先进理想智能化的正弦波电源供电系统，运用 SPWM 脉宽调制技术及 IGBT（MOS 管）功率器件，采用 DSP 数字处理技术及 PID 矢量控制技术，能精确控制机器各种运转参数，为您的精密设备提供优质、可靠的交流电源。其应用范围广泛，从建筑消防、公共设施应急照明、工程施工、家庭用电、通讯设施、系统到工业自控设备等都可以使用。

EPS 系列电源的智能化设计，在有市电输入时，机器内的微型计算机系统不断的检测市电信号和整个机器的控制系统，时时处于待命旁路输出状态，这时 AC 市电经过充电系统向蓄电池进行充电，当市电中断时机器会自动进入工作状态，瞬间的从备用电池上提供储备电能经过逆变系统转换向负载输出 AC 交流电，在过载或变流器失效异常的情形下，EPS 电源自动转换到旁路状态。

EPS 系列电源智能化系统主要由电子电路系统和蓄电池组，整流器，IGBT（MOS 管），转换开关，微机控制系统，控制单元，变频逆变单元，充电系统等核心构成。是一款及科技含量高，绿色环保，实用性强的电源系统。

与同类产品小型汽油发电机，柴油发电机相比具有更安静、更稳定、采用绿色能源更加环保的特性。

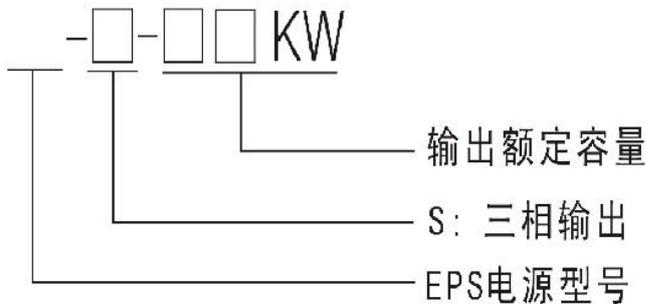
2.3

系列机型

S-1-400KW

2.4

型号说明



使用

3.1.1

工作环境

EPS 电源使用环境对机器的正常功能的发挥及使用寿命有直接的影响，因此 EPS 电源的使用环境必须符合下列条件。

- 周围温度：(-10~45℃)
- 周围湿度：空气相对湿度≤95%，无结露。
- 海拔高度：在 1000M 以下可以输出额定功率。海拔高度超过 1000M，其输出功率下降。
- 防止雨淋或潮湿环境。
- 防止油雾，盐分侵蚀。
- 防止粉尘，棉絮及金属细屑侵入。
- 防止电磁干扰（电焊机，动力机箱）。
- 防止震动（移动过程中避免使用）。
- 防止腐蚀性液体、瓦斯。
- 远离放射性物质急可燃物。
- 注意散热。

3.2.1

操作须知

一、第一次开机时，首先合上电池断路器，用手指头轻触“启动/停止”按钮2秒左右，系统便会进入自动工作状态。有市电时进入旁路状态，逆变器处于待命状态，当下次停电时逆变器系统会进入自动逆变状态，同时LCD上会显示在逆变状态会显示“逆变”，如果在市电情况下则会显示“市电”。当你再按下“启动/停止”键时系统便会进入停止状态。本机器便只能在有市电时使用了。

二、按下“上翻”键可上翻查阅机器运行参数，按下“下翻”键可下翻查阅机器运行参数。

三、按下“设置”键可对日期时间进行设置，设置后可以查看历史故障记录，长按“设置”键可取消蜂鸣器鸣叫声。

警告：非专业人士不得擅自打开机器内部，防止内部精密电子器件损坏。

使用维护须知

- 定期（每月）检查各接线端子是否松动，应保持接触牢固。
- 保持整机内外清洁，无灰尘、异物，在关机后再用软布擦拭。
- 每三个月应人为放电、再充电一次，以保证蓄电池的最佳性能。
- 开机第一次使用前，电池组应连续充电 20 小时以上。
- 非专业维护人员不得擅自拆卸及安装机内线路连接，
- 所有外部连接附件、电器、必须跟随说明书指示范围(电流、电压)内使用。

3.3

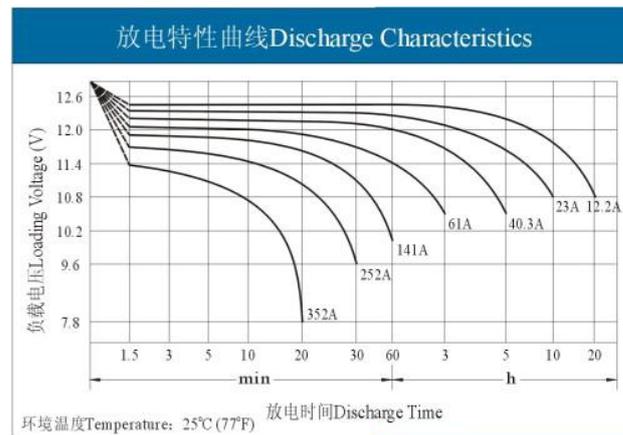
蓄电池

● 产品特点：

1. 寿命长。
2. 自放电率极低
3. 容量充足
4. 使用温度范围宽
5. 密封性好
6. 导电性能好
7. 充电接受能力强
8. 安全可靠的防爆排气系统

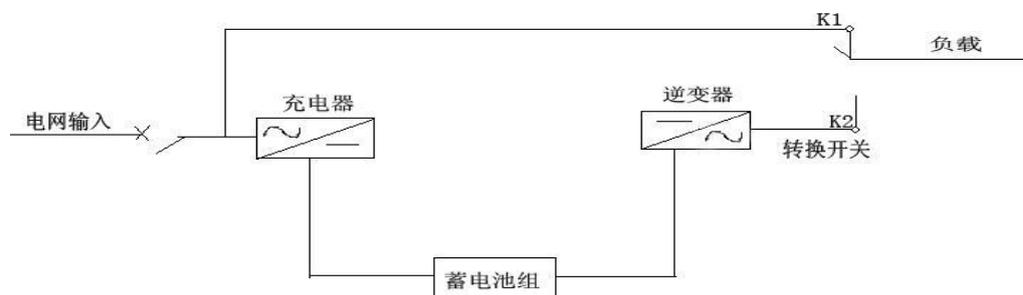
● 注意事项：

1. 根据用途或设计要求正确选择蓄电池的型号、规格和安装方式；
2. 不同容量、不同厂家、不同性能、不同型号的蓄电池不能混合使用；
3. 蓄电池充电方式以恒压限流为宜。25℃环境温度条件下：浮充使用时，充电电压为 2.23-2.30V/单格,最大电流不限;循环使用时,充电电压为 2.40-2.50V/单格;均充电压为:2.35-2.40V/单格。最大电流为 0.3C₁₀(C₁₀ 为 10 小时率放电额定量);
4. 使用蓄电池时,根据使用的环境温度变化,充电电压相应调整,浮充使用时温度补偿系数为 -3mv/(℃ 单格),即使环境温度每升高 1℃, 充电电压降低 3mv/单格; 反之, 环境温度每降低 1℃, 充电电压提高 3mv/单格; 循环使用时为-5mv/(℃ 单格); 均充时为: -4mv/(℃ 单格);
5. 蓄电池不宜倒置或装入密封容器中使用, 尽量做到通风良好;
6. 蓄电池不宜靠近火源或在高温的地方使用 and 储存, 应避免太阳光直射;
7. 蓄电池不要与有机溶剂直接接触, 以免蓄电池壳体变形或溶解;
8. 蓄电池放电后长期搁置不使用应及时充电恢复容量; 使用过程中, 不要过放电。以免因蓄电池极板过度硫酸盐化而影响蓄电池的容量和使用寿命;
9. 蓄电池应避免过充电, 过充电会使安全阀频繁开启, 造成蓄电池过量失水而提前终止蓄电池使用寿命;
10. 蓄电池的极柱端子红色为正极,黑色为负极,储存和使用中不能接错或短路;
11. 蓄电池安装使用时应保持蓄电池整体的清洁,连接的部件必须牢固,避免因接触不良而引起的危害;
12. 请不要拆开蓄电池或将蓄电池扔入火中,以免引起爆炸事故。



工作原理

4.1 系统电路图



三相

4.2

技术参数

S 系列 EPS 产品技术参数

型号		S-1KW~S-400KW
电压		电压 380V±20%
输入	相数	三相四线+PE
	频率	50Hz±5%
	容量	2KW~400KW
输出	电压	380V AC 三相四线+PE
	电压稳定程度	±1%(应急供电)
	波形	正弦波 失真度≤3%
	频率	50Hz±0.5%
过载能力		110%≥300 Min, 125%≥10 Min, 150%≥1 Min
切换时间		≤20 毫秒(市电供电转应急供电时间); 如负载时金卤灯或是钠灯可做到 4 毫秒。
电池		免维护密封蓄电池, 充电电流从 5A-10A
动态瞬变响应		输出 0~50%~100%时≤5%, 恢复时间≤10ms
通讯接口		CAN 总线; RS485
备用时间		标准型为 90 分钟或 120 分钟(可按设计要求配置备用时间)
保护		输入过压, 欠压、电池欠压、过温、短路保护、过电流保护、缺相可运行
显示		大屏幕 TFT 彩色 320X240LCD 显示, 加高亮 LED, 实现真正的人机对话, 万年历式查阅历史故障记录, 各种类型参数一目了然, ABS 阻燃型面板
效率		应急供电时: 92%以上; 电网供电时: 趋近于 100%
运行环境		温度: -24℃~40℃; 相对湿度: 0~90%; 海拔高度: 2000 米以下
适用负载		本电源特别适应电感性和电感电容性混合负载
噪音		电网有电时, 静置无噪音; 无市电时, 小于 55dB; EP-75KW 以下, 小于 65dB
尺寸/重量		见尺寸重量一览表
开门方式和进线方式		前门单开, 后门双开, 底部进出线。(标准型)

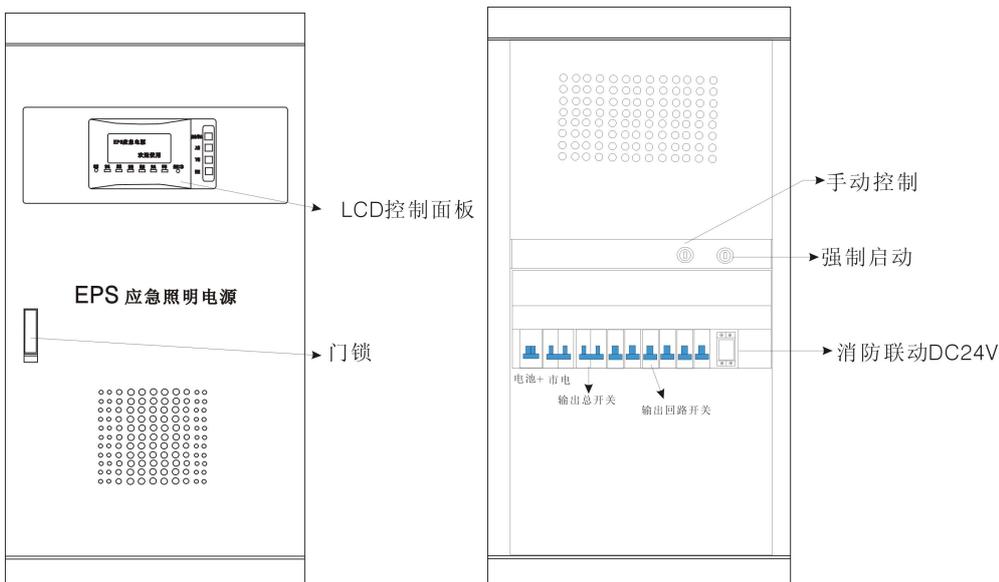
注: 1、输出回路可按设计要求做在机柜中;

2、具体规格有: 1、2、4、6、8、10、15、20、25、30、35、55、75、90、110、120、160、180、200、220、280、315、400KW

功能详细说明

5.1

机器操作及 LCD 详细说明及示意图



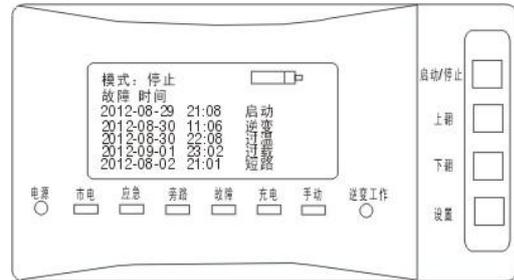
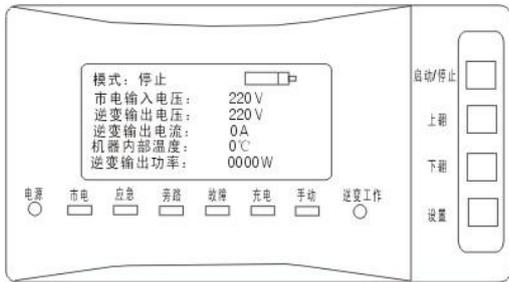
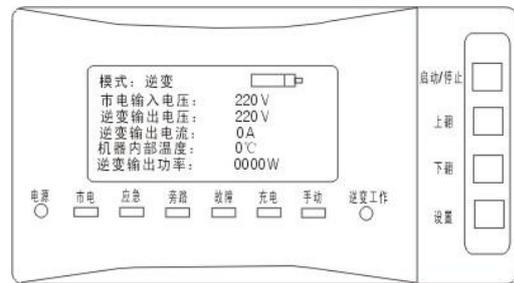
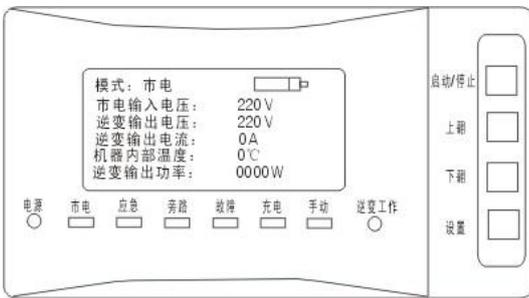
图(一)
机柜表面示意图
图(二) 机柜
打开门示意图

液晶显示内容说明及示意图

● 开机画面

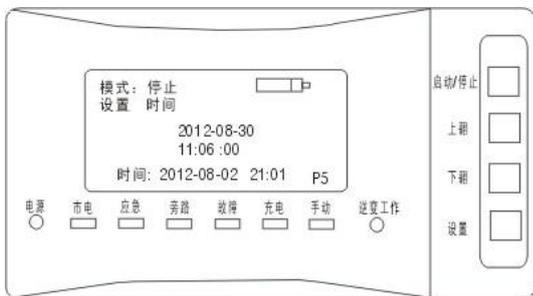


● 进入界面



5.3.1 按键操作使用说明

(1) 时间设置说明:



如左图所示：按下设置键，看到数字跳动通过上翻键或是下翻键进行时间设置，

(2) 蜂鸣器消音

用手指头轻触 LCD 面板上设置按键图标  立即变成  图标即可消音

(3) 启动机器

用手指头轻触 LCD 面板上的“启动/停止键”LCD 首页的内容“模式栏”由停止进入市电或是

逆变,机器进入启动工作状态

(4) 查看逆变输出电压

进入 LCD 屏首页可以看到。

(5) 查看市电输入电压

进入 LCD 屏首页可以看到。

(6) 查看电池电压和充电状况

进入 LCD 屏首页可以看到。

(7) 查看负载

进入 LCD 屏首页可以看到。

(8) 查看故障历史记录

进入 LCD 屏的第二, 第三, 第四页可以看到。

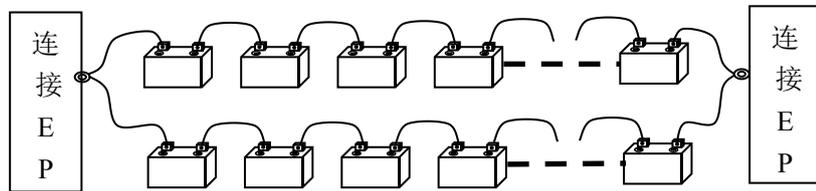
(9) 查看当前时间

进入 LCD 屏第五页可以看到。

5.1.1

连接示意图及说明

I ★ 电池连接示意图



串联连接时第一个电池的正极和第二个电池的负极相连, 第二电池的正极和第三电池的负极, 依此将所有的电池连接器。

电池组并联时, 将串联好的电池组正极和正相连, 负极和负极连接。

- 打开电池箱的机壳按上面的连接方法进行连接。
- 在相应的位置上安装电池并按上面的连接方法接好电池连接线。

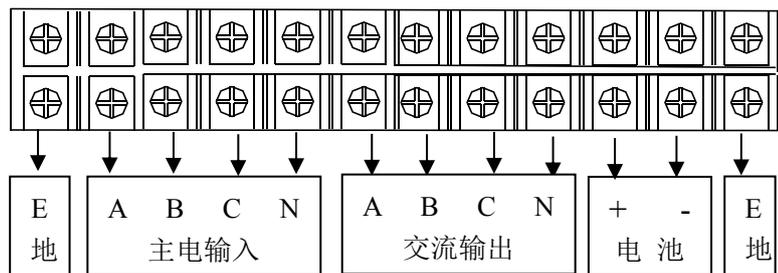
将电池的连接线连接到 EPS 的电池接线端子排上。

★说明

- 在连接电池组之前请检查单个电池的厂商、规格型号、端电压要一致 (因为不同的厂家的电池内阻是不一样的, 电池组在串联运行时, 会因不均压而损坏整组电池; 同时同一厂家的电池同型号的电池新旧也百能混装)。
- EPS 的输入电池电压为电池组的串联电压, 所标的电压为标称值是所串联电池组的电池标称值的总和。如单个 100AH/12VDC 的标称值为 12VDC, 而不是测量出来数据; 例如 ZY-D-10KVA 的电池输入电压为 192VDC, 即是 $12VDC \times 16 = 192VDC$ 。
- 电池的串并联:
单组蓄电池容量满足后备时间时所有电池应为串联; 当单组电池的容量不能满足所用时, 就需将多个串联的电池组并联, 并联时电池的总线电压要一致, 容量等于并联电池组的容量和;

II 主电路连接示意图

在 EPS 未安装之前, 将所有的开关断开。按照上图左 A、B、C、N 接三相主电输入相线和中线; 旁路输入 A、B、C、N 接三相旁路输入相线和中线 (当一路电源输入时将主电



输入和旁路输入连接在一起)，图右 A、B、C、N 接三相输出相线和中线；E 接安全保护地线；+、-接电池的正、负。

III

通讯连接示意图



显示单元是将整机的运行状态和数据通过 LED 和 LCD 显示出来，同时还通过 RS232、RS485、CAN 总线、干接点信号、SNMP 卡等，配合后台软件实现远程监控。

5.2

EPS 电缆连接

YJ 系列 EPS 系统 1-20KW 电缆规格推荐：（单位:mm2）

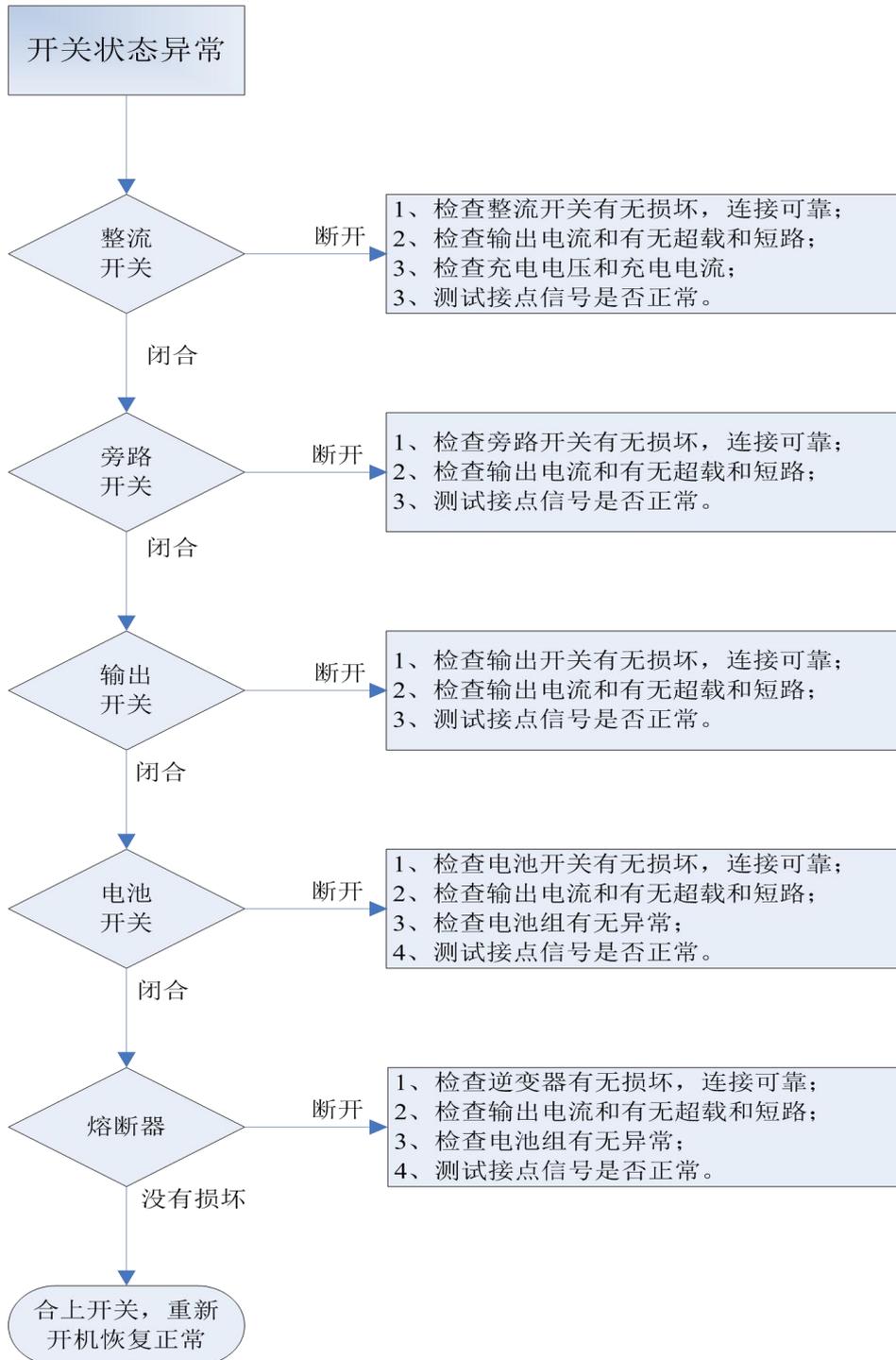
机型	输入最大电流	输入电线
4KW	20A	4m m ²
6KW	25A	6m m ²
8KW	28A	6m m ²
10KW	30A	6m m ²
15KW	38A	8m m ²
20KW	50A	8m m ²
30KW		
40KW		
50KW		
60KW		

请按应急电源的机型选用输入电源的线径。

故障处理与维护检查

6.1

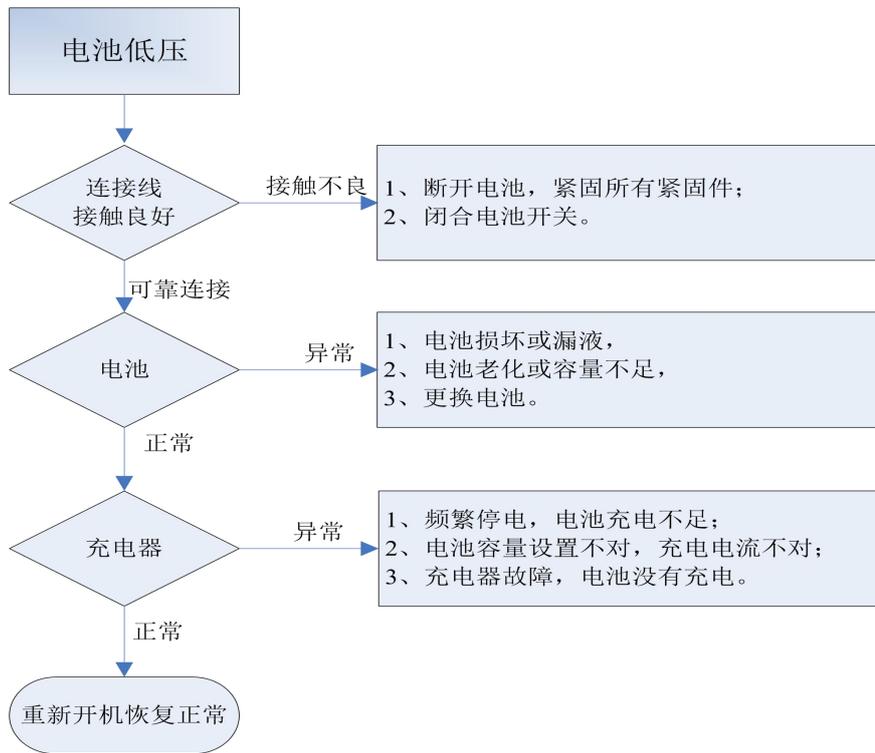
开关状态异常：



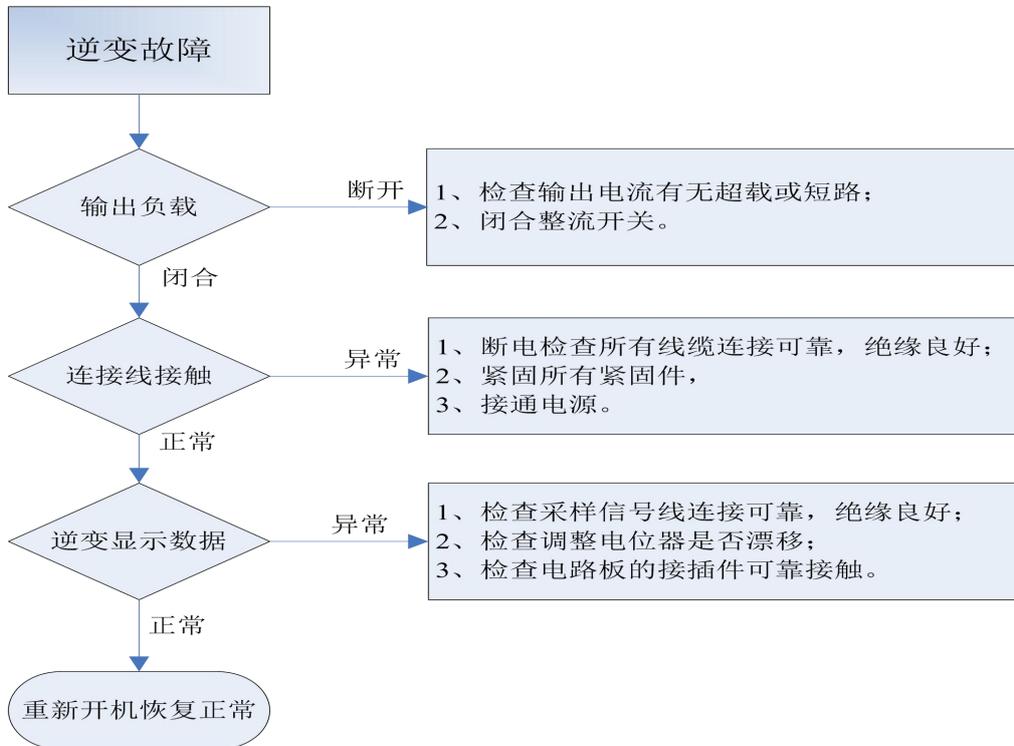
输入异常:



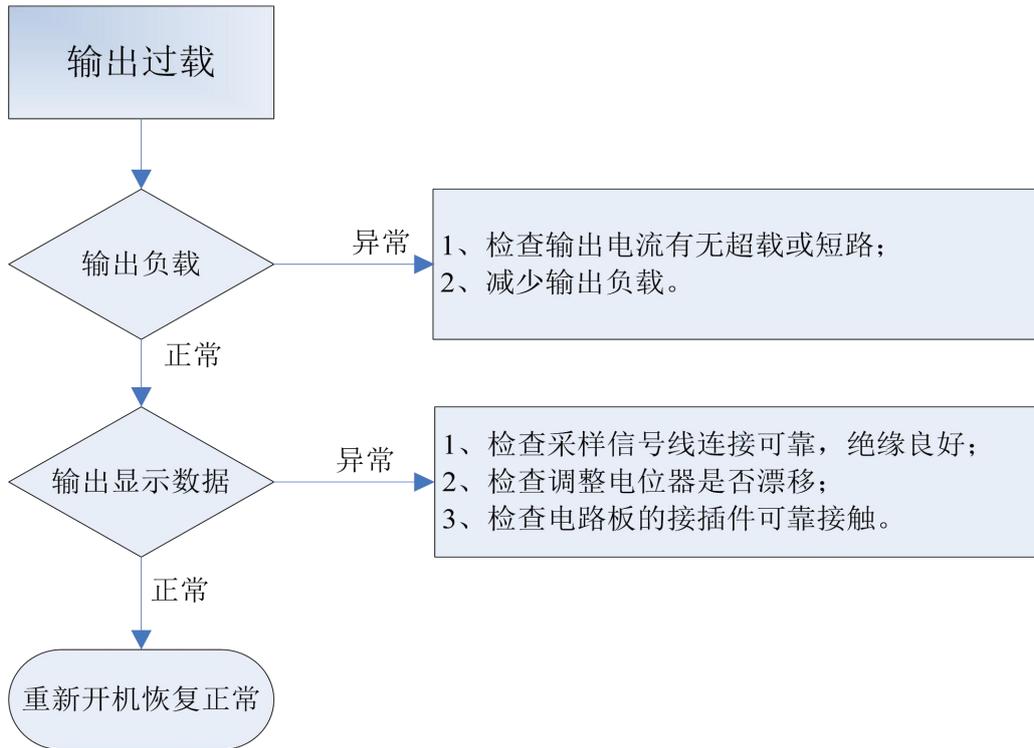
电池低压：



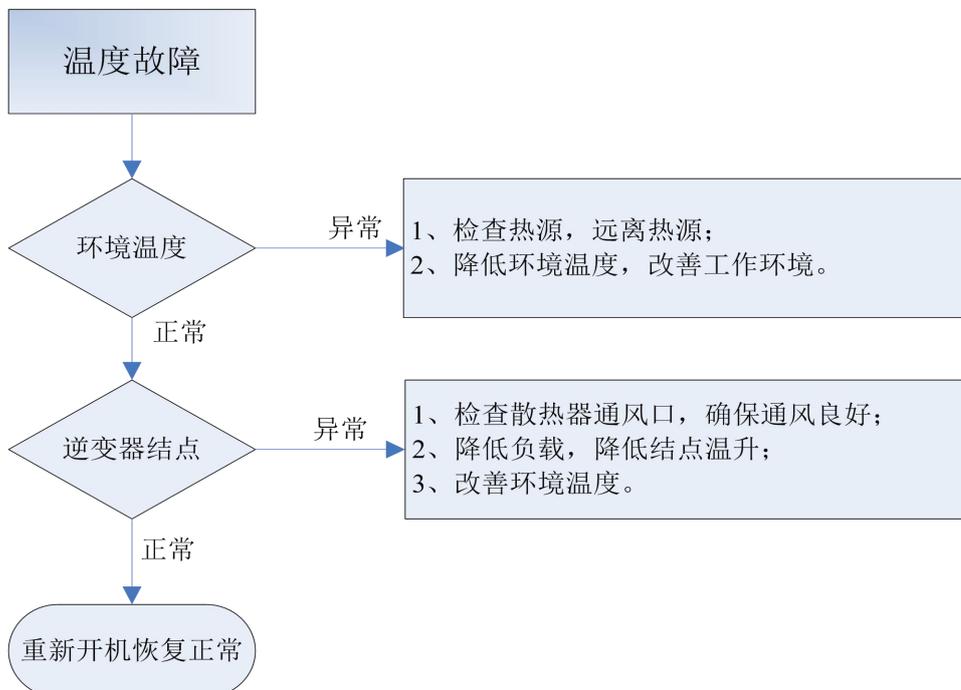
逆变故障：



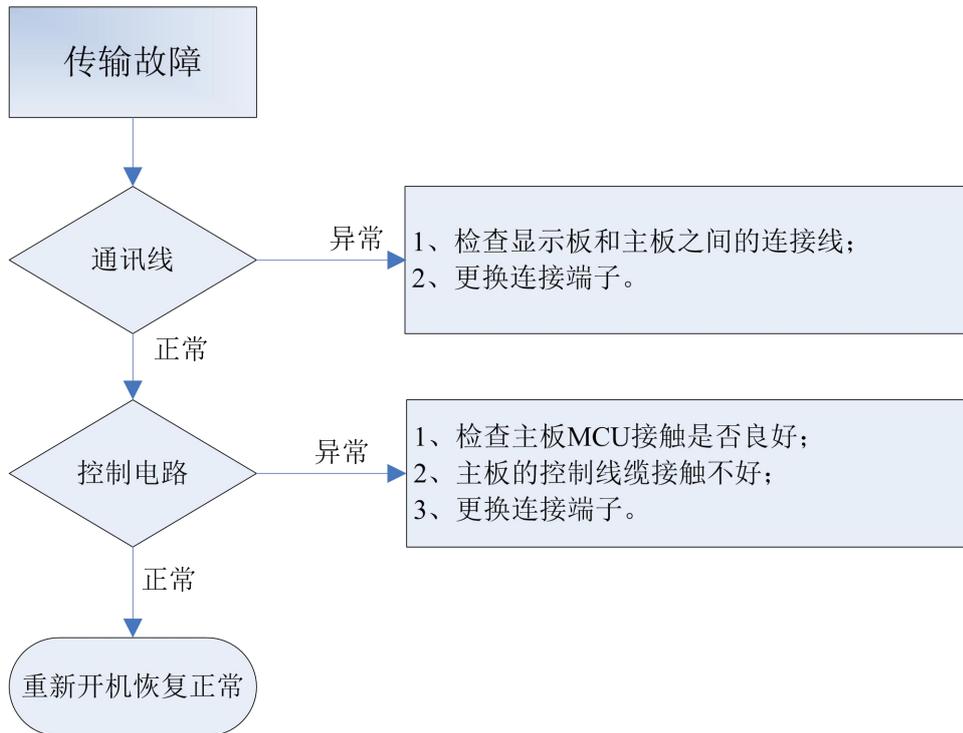
输出过载：



温度故障：



传输故障：



故障代码：

代码	代码含义	故障现象
0000	无故障	强制关闭逆变
0101	母线电流过载	强制关闭逆变
0102	U 相电流过载	强制关闭逆变
0103	V 相电流过载	强制关闭逆变
0104	W 相电流过载	强制关闭逆变
0105	总输出功率过载	强制关闭逆变
0201	电池电压高	强制关闭逆变
0202	电池电压低	强制关闭逆变
0206	输入市电电压低于 176V	如果系统处于该状态下，会启动逆变
0209	输入市电电压高于 275V	如果系统处于该状态下，会启动逆变
020C	相电压不平衡	强制关闭逆变
0301	未检测到温度传感器	只会报错
030A	系统过温	强制关闭逆变
0401	驱动 IC 返回错误故障	强制关闭逆变

6.2

维护检查

EPS 电源日常维护注意事项：

- 按照使用说明书说明操作。
- 通过显示屏定期检查机器工作及蓄电池储量。
- 定期检查 EPS 逆变是否正常，如有问题及时通知经销商或厂家及时解决出现的问题。
- EPS 电源在安装调试完毕后用户不能随意增加负荷，通过显示屏检阅输出总带载量是否超过 EPS 的额定最大输出功率，如果超载可能会造成 EPS 暂时启动不了！
- 内置的蓄电池属于易耗品，一般 3~5 年需更换一次，EPS 每种机型对应确定的蓄电池组串联的数量，不能多一只，也不能少一只，且新旧电池不能混用，容量不同的蓄电池不能混用！
- 场地的维护：室内需通风透气、室温不能太高，EPS 所配置的蓄电池环境温度要求不高于 30℃，温度对蓄电池使用寿命影响较大，25℃ 以上每升高 10℃ 蓄电池使用寿命减少，EPS 必须远离火源及易燃易爆物品，一般的杂物不要堆放于 EPS 放置室内，既不利于防火安全也容易引来鼠类藏匿发生啃咬电缆线引发事故，春夏季节潮湿的空气易使 EPS 内部电路板结露，从而易使
- EPS 控制板上积压的太多就可能造成控制板故障，EPS 出现控制故障。因此春夏季节 EPS 装配与地下室的用户应让室内尽量防潮，室内灰尘不能太多太脏，灰尘一般带正电荷。EPS 的放置点不能靠窗户太近，以防水浸、雨淋、日晒。